اقتراح بشأن وضع مشروع يتضمن اختيار الحاجة والامكانيات لاقامة خط سكة حديد بين مدينتي جدة ومكة المكرمة

اعداد

مؤسسة المواصلات والنقل لأبحاث السوق

ترانسمارك

نوفمبر ١٩٧٩

انترناشيونال هاوس

شلترين ستريب

لندن

تليفون ٠١-٤٨٦-٠٣٣١

تلكس ٨٩٥٣٢١٨

قائمة بالصور التوضيحية

قطار ركاب متطور .

قطار ركاب متطور .

منظر داخلي لقطار ركاب متطور .

منظر داخلي لعربات سكة الحديد التقليدية .

اختبار يجرى على هيكل التصميم الاولى لقطار ركاب متطور .

منظر من الداخل لاحدى المتصورات في القطار الملكي .

منظر من الداخل لاحدى المتصورات في القطار الملكي .

قطار سير سريع يسير على الديزل (هـ ر ١٢٥) .

قطار سير سريع يسير على الديزل (هـ ر ١٢٥) .

قطار حديث للضواحي يسير على الكهرباء .

قطار سير سريع يسير على الكهرباء .

قطار دولي ذو عربات مبّردة يسير على الكهرباء .

مقطورة لشحن المعادن يجرها قطار يسير على الديزل .

الصالة الرئيسية لمحطة سكة حديد .

عملية تركيب قضبان خط السكة الحديدية .

صالة حديثة لمحطة سكة الحديد .

منظر من الداخل للعربة التي يتم بها اختبار خط سكة الحديد .

مركز الابحاث العملية التي تجرى على خط سكة الحديد .

حاسب آلي ينتج بيانات ارشادية لتوجيه القطارات .

التحليل الطبقي لزيت التشحيم .

القسم الامامي من قطار ركاب متطور .

مقـــــترح : ـ

١ ـ فيما يلى موجز للطريقة التى قدمت بها مؤسسة ترانز مارك مقترحا الى مركـز ابحاث الحج وتتلخص هذه الطريقة فى ان المؤسسة المذكورة سوف تتولى القيـام بدراسة أولية لتلبية الحاجة الى تسيير سكة حديد بين مدينتى جدة ومكـــة المكرمة ويتلو ذلك . واذا كان لابد من تلبية هذه الحاجة ، وضع اسلوب يـتم بموجبه تنفيذ شبكة سكة حديد المذكورة .

٢ ـ ويتحدد المقترح المذكور فى خمس مراحل ، تتضمن المرحلة الأولى ودراسـة تمهيدية للمشروع ، وتتبع الدراسة المرحلة الثانية اذا تأكد ان هناك ضـرورة لتوفير سكة حديد نتيجة للدراسة التى تتم فى المرحلة الأولى .

٣ ـ يوضع تقرير يتعلق بالمرحلة الاولى ، واذا كان ذلك مناسبا تتم فى المرحلة الثانية تقديم التقرير الى مدير مركز ابحاث الحج والى المدير العام لمؤسســة السكة الحديدية الحكومية ، والى وكيل وزارة المواصلات (ادارة شئون المواصلات والنقل) ، ويكون هذا الاتصال لضمان الدعم المالى للمقترح من حكومة المملكـة العربية السعودية ، وذلك من أجل البدء بالمرحلة الثالثة وهى القيام بدراسـة تفصيلية للمقترح اعلاه .

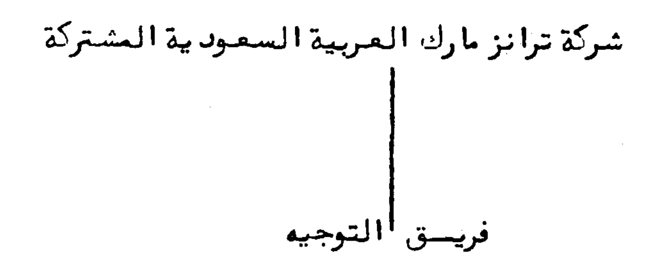
٤ ـ ولدى قبول الحكومة السعودية ، لتقرير المرحلة الثالثة ، تجرى المحـاولات لابرام عقد مع الدولة لتغطية المرحلتين الرابعة والخامسة وتنفيذهما .

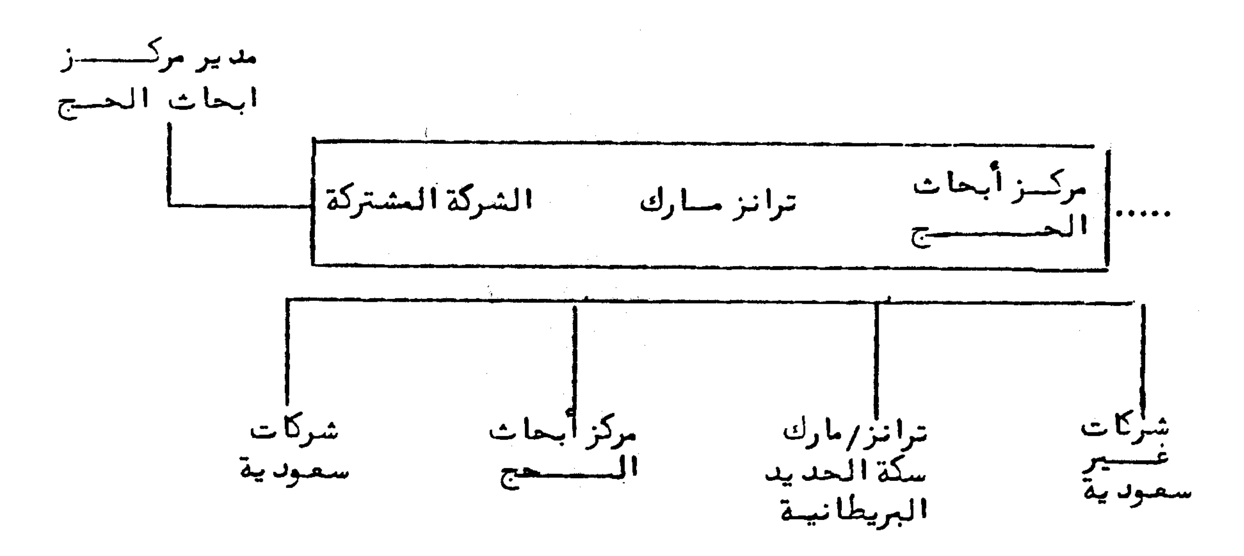
٥ ـ وغنى عن الذكر وجوب وضع طريقة لتمويل المرحلتين الأولى والثانيـــة ، والامل كبير فى امكانية التعاون مع شريك سعودى على أساس انشاء مشـروع مشترك ، بحيث يقوم هذا الشريك بدعم المشروع ماليا . ولدى نجاح المراحـل الأولية ، سـيقوم هذا الشريك بدور بارز فى انشاء وتنفيذ شبكة سكة الحديـد المذكـــورة .

٦ ـ وسيقوم فريق التوجيه المشار اليه فى الموجز الثانى بدور المرشد للشركـة المشتركة ترانز مارك / العربية السعودية بحيث توفر الفرصة المناسبة لمديـر مركز أبحاث الحج ليقدم ارشاداته بشأن تطبيق المقترحات لبناء شبكة سكةحديد تفى بحاجات موسم الحج .

دراسة من اجل اختبار الحاجة الى سكة حديد
بين مدينتي جـــدة ومكـة المكرمــــة

الاقتراح الهيكلى للمشــروع :





الأهـــداف :

ا ـ اختبار الحاجة الى شبكة سكة حديد مريحة وعلى درجة عالية مـــــن الاستيعاب يشير الى محطات وصول آمنة ، فى بيئة سليمة ، وحركة سير يـــتم الاشراف تماما عليها مع مراعاة التقاليد والعادات الاسلامية ، وتكريس عـــدم الاختلاط بين النساء والرجال .

ب ـ يحدد عند الضرورة ـ انسب اشكال سكة الحديد آخذين فى الحسبان المظاهر الاضافية لحركة المرور التى تتولد عن موسم الحج .

جـ ـ ولدى الموافقة على هذا المشروع واعتماده تجرى الترتيبات لانشـــاء

وتشغيل سكة الحديد المذكورة .

٧ ـ المرحلة الأولى :ـ

تحديد المشكلة

اعداد اعمال مسح للركاب خلال موسم الحج .

اعداد اعمال مسح لركاب الرحلات اليومية .

اعمال مسح للشحن المحلى .

اعمال مسح للشحن داخل المملكة ككل .

مدى السعة التى تصل اليها تسهيلات .

المواصلات والنقل الراهنة والمستقبلية .

موجز لمفهوم اطار العمل

البيئة الدينية والثقافية والمعمارية .

المدى الذى سيصل اليه اسهام شركة سكة الحديد فى حركة المواصلات والنقل } عدد الحجاج ،عوامل السلامة ، أدنى عدد مشترك من الغرباء ،استثمار المناطق الحضرية ،تخفيض التنمية الشريطية ،توفير مساحات أوسع للمصلين فى الاماكن المقدسة ،زيادة الهدوء والسكينة .

تحديد وسائل سكة الحديد : نوع السحب

سعة الشبكة

نماذج اماكن الوصول

متطلبات التبادل

علاقة هذه الشبكة (المزمع انشائها) بشبكة الحديد فى المملكة .

توفير الراحة للركاب فى محطاب الوصول وعلى القطارات نفسها .

توفير التأشيرات الشخصية .

المرحلة الثانيـــة :

تكاليـف المشـروع	صلاحية المشروع للتطبيـق
مصادر الاعتمادات الماليـة	المنافع الاجتماعيـــة
تكاليف الاعتمادات الماليـة	استثمار الاراضـــى
التكاليف التى تتكرر يوميــا	المظاهر الخارجيـة

المرحلة الثالثـة :

التقييم المفصل للمشـــــــروع

— التقييم المالى للمقومات البديلـة .

— القيمة المالية والاقتصادية الراهنة .

للشبكة ومعدل العائد الداخلـى

للمشروع مدى بقاءه .

التصميم الأولـــى :

تحديد المســـار .

التركيبات الخاصة به .

هندسته المعماريـة .

خطوط سكة الحديد .

الاشـــارات .

الاتصالات اللاسلكية او الراديو .

السحب (القاطرات او الوحدات المزدوجة) .

العربـــــات .

المشـــروع ومعداتـه .

المرحلة الثالثـة :

التقيم المفصل للمشـروع

- التقييم المالى للمقومات البديلـة .
- القيمة المالية والاقتصادية الراهنة ، للشبكة ، ومعدل العائد الداخلـى للمشروع مدى بقــاءه .

التصميم الأولـــى :

تحديد المســار .

التركيبات الخاصة بـــه .

هندستــه المعماريـة .

خطوط سكة الحديـد .

الاشـــارات .

الاتصالات اللاسلكية او الراديو .

السحب (القاطرات او الوحدات المزدوجة) .

العربات

المشـروع ومعداتـه .

المرحلة الرابعـــة :

تخضع هذه المرحلة للموافقة على المشـروع

ا)- الخطوات الرئيســـة

وضع مواصفات للموجودات .

قائمة بالمقاولين المؤهلـين .

ب) الدراسات الموازية

تقديم المشورة بشأن الادارة

وتنظيم جهاز المستخدمين .

اجراء المناقصة
تقييم العطاء
تقديم المشورة بشأن اختيار العطاء
وضع طلبات المشتريات وترتيب عقود الانشاء .
التفتيش على المعدات المصنوعة والاشراف على موقع الاعمال
توفير الادوات ومعدات العمل .

المساعدة فى اختيار اعضاء الجهاز العامل بكافة وظائفه .

عمل الترتيبات اللازمة لاستقدام وتوظيف الجهاز العامل بكافة وظائفه

تولى تدريب الجهاز العامل بكافة وظائفه .

المرحلة الخامسة :

تنفيذ المشروع وادارة سكة الحديد بجهاز موظفين يتكون من النظراء السعوديين للفترة الاولية .

٨ — ان ترانسمارك مؤسسة ممتلكة بالكامل ومقاوله من الباطن لسكة الحديد البريطانية ،وهى تعمل فى المجال الاستشارى للمواصلات والنقل فى كافة انحاء العالم .

تبين الفقرات التالية التى تتناول بالوصف نشاطات مؤسسة سكة الحديد البريطانية مختلف الاعمال التى تتولاها مؤسسة ترانسمارك : —

كما يتضمن هذا الكراس صورا تبين احدث النشاطات والتطورات الجديدة الجارية فى مؤسسة السكة الحديدية البريطانية .

٩ — السكة الحديدية البريطانية :

تشرف مؤسسة السكة الحديدية البريطانية على تشغيل ١٧٩٨٣ كيلومترا من مسارات القطارات داخل بريطانيا . ،وتجرى كافة الخدمات المقدمة للركاب داخل المدن كما تتم كافة أعمال الشحن والأعمال التجارية دون أدنى مساعدة مالية من الدولة . وتجرى الخدمات الرئيسية العامة للنقل فى لندن وفى شمال شرق انكلترا كما تجرى فى المدن الرئيسية الاخرى والمناطق الريفية مقابل رسوم مالية يتم تحديدها بدقة . وهناك ثلاثة عشر مصنعا للاعمال الهندسية تقوم بمساندة سكة الحديد البريطانية فى سير أعمالها ،هذا ، ومركز أبحاث أضخم سكة حديد فى العالم ،اضافة الى اربعين سفينة فى المياه الاوربية ،وأضخم الحوامات فى العالم ،اضافة الى الفنادق وخدمات القطارات لتقديم الوجبات الغذائية ،وكل هذه الخدمات والتسهيلات تضعها ترانزمارك الاستشارية بين يدى من يشاء الافادة منها من اقطار العالم .

١٠— الركاب :

يبلغ دخل القسم التجارى فى سكة الحديد البريطانية المشرف

على شؤون الركاب ٧٠٠ مليون جنيه استرليني ويأتى نصف هذا الدخل من الرحلات التى تتم داخل المدن .

اذ يقوم المسافرون كل سنة بعمل ٧٠٠ مليون رحلة ، ويزيد مجموع هذه الرحلات على ثلاث بلايين كيلومتر . وتتم كل يوم خدمة ما مجموعه ٢٣٦٤ محطة عن طريق ١٥٨٠٠ قطار ركاب ، بما فى ذلك مايزيد على ١٥٠ داخل المدينة خدمات تشمل ١٢٥٢٠٠ كم / ساعة . وهى اسرع القطارات التى تسير بالديزل فى العالم . وتقدم خدمات الطعام لمايزيد على ١٠٠٠ قطار يوميا وفى أكثر من ١٨٣ محطة لسكة الحديد . وتحمل السكك الحديدية البريطانية كل يوم عمل ما مقداره ٤٠٠٠٠٠ رحلة عمل يومية الى وسط لندن ، وهى أضخم خدمات ضواحى فى العالم .

١١ — خدمات الشحن :

يزيد الدخل الناتج عن خدمات الشحن والطرود عبر السكة الحديدية البريطانية على ٥٠٠ مليون جنيه استرلينى سنويا . كما يتم كل سنة شحن مامقداره ١٧٠ مليون طن من البضائع يتم شحن ٨٠٪ منها على حمولات القطارات . وتسير مؤسسة السكة الحديد البريطانية مامجموعه ١٩٠٠ قطار شحن . وتضم هذه ٥٠٠ قطار ذات عربات مملوكة ملكية خاصة (من قبل الافراد) كما تشمل الخدمات اليومية ١٩٥ قطارا دوريا لنقل الفحم من المناجم الى محطات الطاقة . وهناك ٢٠٠ من القطارات "الحاوية" اضافة الا ان هناك ٥ للخدمة السريعة تقوم بالتوصيل الليلى للحاويات وشحن حمولة العربات . كما تقوم القطارات المخصصة للشحن عبر القنال بنقل مامجموع حمولته مليون طن من البضائع سنويا من بريطانيا وأوربا .

وتقوم شبكة حاسب آلى بالاشراف والتوجيه لكل عربة وحاوية بشكل مستقل فى فى شبكة القطارات .

١٣ ـ الأعمال الهندسية :

لدى مؤسسة الأعمال الهندسية للسكك البريطانية ليمتد (بريل) ١٨ مصنعا فى بريطانيا تقوم بأعمال التصنيع والصيانة ، واصلاح العطب وصقل وحدادة كافة القاطرات فى السكة الحديد البريطانية ، وقد قام فرع الصيانة باصلاح ٨٠٠ قاطرة ، و ٩٠٠٠ مركبة للركاب ومايزيد على ٣٠٠٠٠ مركبة شحن .

وتشمل المنشآت الجديدة فى مؤسسة السكك الحديد البريطانية قطارات امامية للركاب وقطارات سريعة ومقاصف للطعام تجرها القاطرات وكذلك أماكن للنوم . ووحدات كهربائية مزدوجة لخدمات الضواحى . وكذلك قاطرات شحن وعربات . وتضنع "بريل" بالاضافة الى ذلك اصنافا متعددة من قاطرات السكة الحديدية لمؤسسات السكك الحديدية ، فيما وراء البحار وتقوم بتصديرها عن طريق شركة "بريل مترو للتصدير المحدودة" التابعة لها ، كما تقوم بصناعة العربات الخصوصية فى المملكة المتحدة .

١٤ ـ الأبحاث :

ان المركز الفنى للسكك الحديدية فى مدينة "دربى" هو من أكبر مراكز البحث المخصصة لشبكات سكة الحديد فى العالم ويغطى العمل الذى تتناوله كل عمل من أعمال التقنية المتعلقة لسكك الحديد ، بما فى ذلك العربات وانشاء الخطوط والصيانة ، وأنظمة الطاقة وتركيب الاقسام الكهربائية ، وتوجيه القطارات ، وعمل الاشارات ، والتقنية المتعلقة بالصناعة وتطبيقات الحاسب الآلى . ويقوم جهاز موظفين يربو على ٨٠٠ مستخدم بالقيام باختبار تسهيلات واسعة تتضمن التعبئة الدناميكية والتجهيز بالآلات ، كما يتضمن مجموعة من مركبات العربات التجريبية وخطى سكة حديد تجريبيين . كما يقوم المركز بالاضافة الى عمله مع مؤسسة خطوط السكة الحديدية البريطانية بمشاريع البحث المتعلقة بالصناعة الخاصة والسكك الحديدية الأخرى .

١٥ — التقنية المتعلقة بالسكة الحديدية :

يقوم المركز التقنى للسكة الحديدية بما يضم من ادارات ميكانيكية وكهربائية واشارية ولاسلكية بالاضافة الى ادارة الهندسة المدنية خدمات تقنية متقدمة لكل عملية يومية من عمليات تشغيل سكك الحديد . وقطارات الركاب الامامى هو مثال نموذجى على الاسلوب التى تقوم السكك الحديدية بتطبيق التقنية عليه حتى يفى بالحاجات التجارية . وقد تم تصميم هذا القطار الخفيف الوزن بحيث يسير بسرعة ٢٥٠ كم/الساعة على خطوط سكة الحديد الراهنة . كما تزيد معدل سرعته بانحداره فوق المنعطفات ورغم ان سرعة هذا القطار المتطور تزيد بنسبة ٢٠ الى ٤٠٪ عن سرعة القطارات التقليدية غير انه يوفر الراحة التامة للركاب . وقد تم اخيرا اعادة انتاج نموذج اولى لقطار ركاب امامى ويجرى الآن تقييم صلاحيته للخدمة .

١٦ — الكفاءة التى تتمتع بها مؤسسة " ترانزمارك " :

تكونت هذه المؤسسة المحدودة عام ١٩٦٩ كشركة تابعة وكاملة الملكية لمؤسسة سكة الحديد البريطانية . وهى تعمل باسم " ترانزمارك " كفريق مستقل يقوم بتوفير الخدمات الاستشارية والتدريبية وخدمات التصميم لانجاز الأعمال المتعلقة بالمواصلات والنقل فى كافة انحاء العالم ، ويستطيع اضافة الى جهاز المستخدمين الدائم به — يستطيع ان يستخدم الخبراء فى كافة اوجه النشاطات الادارية والهندسيةوالبحوث ، والمتوفرين فى مؤسسة سكة الحديد البريطانية ، لتشكيل فرق العمل ذات المؤهلات المعتمدة والخبرة الكافية للقيام بأى نوع من أنواع المهمات التقنية

high speed diesel train (HS125)

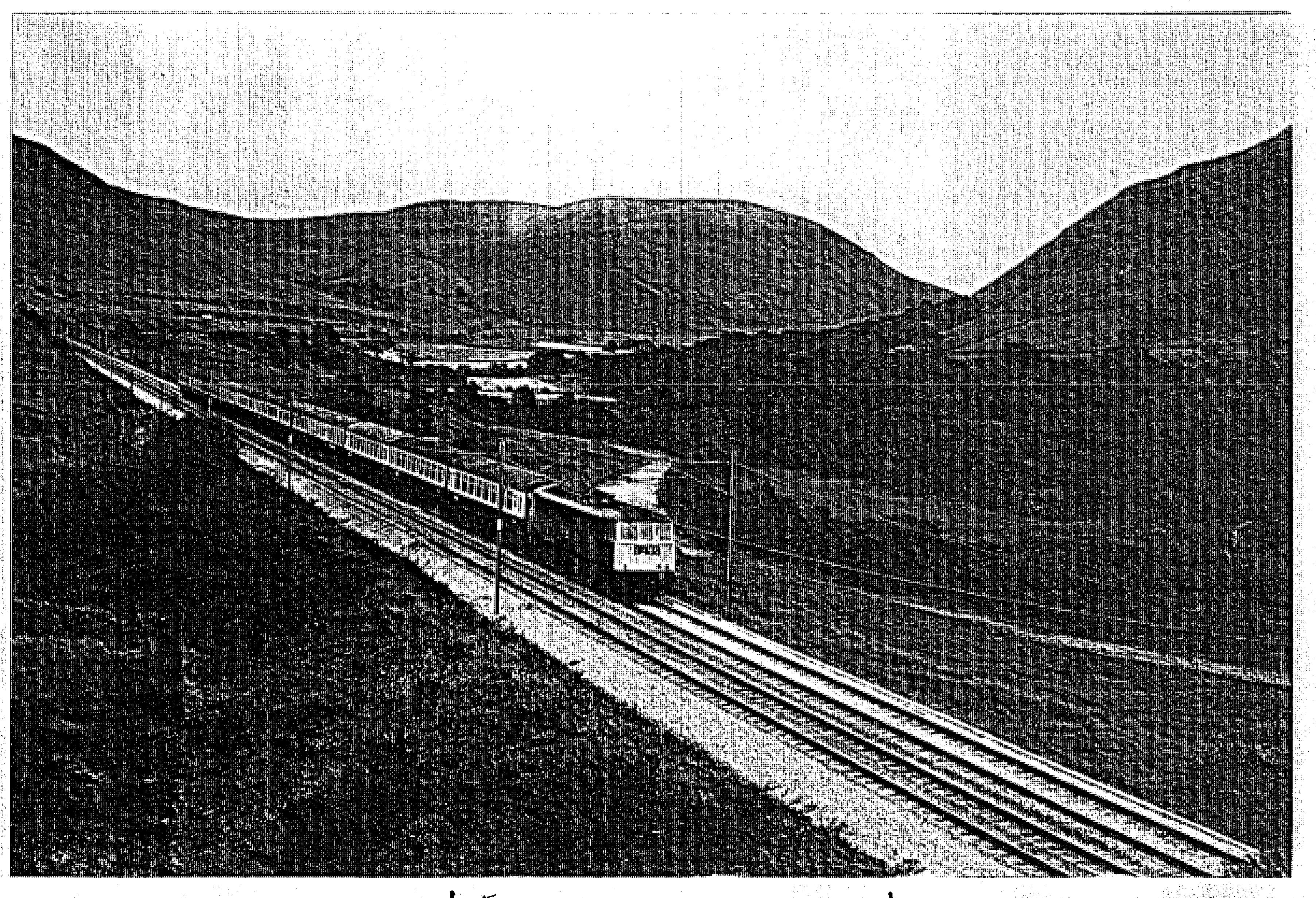


قطار سريع يسير بالديزل (هـ س ١٢٥)

قطار سريع يسير على الديزل

High speed diesel train (HS125)

High speed electric express train

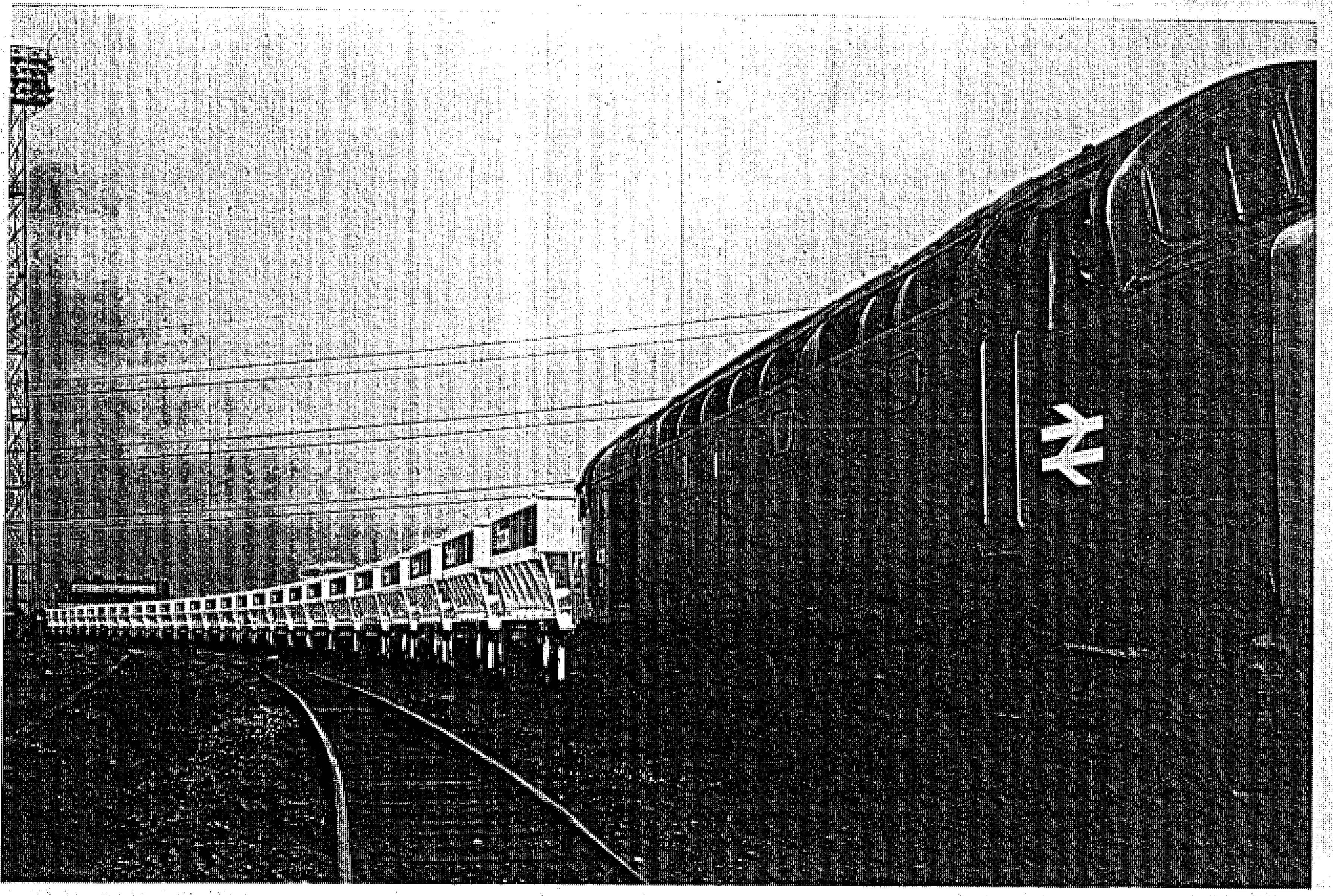


قطار سريع يسير على الكهرباء

قطار حديث للضواحي يسير بالكهرباء

Modern suburban electric train

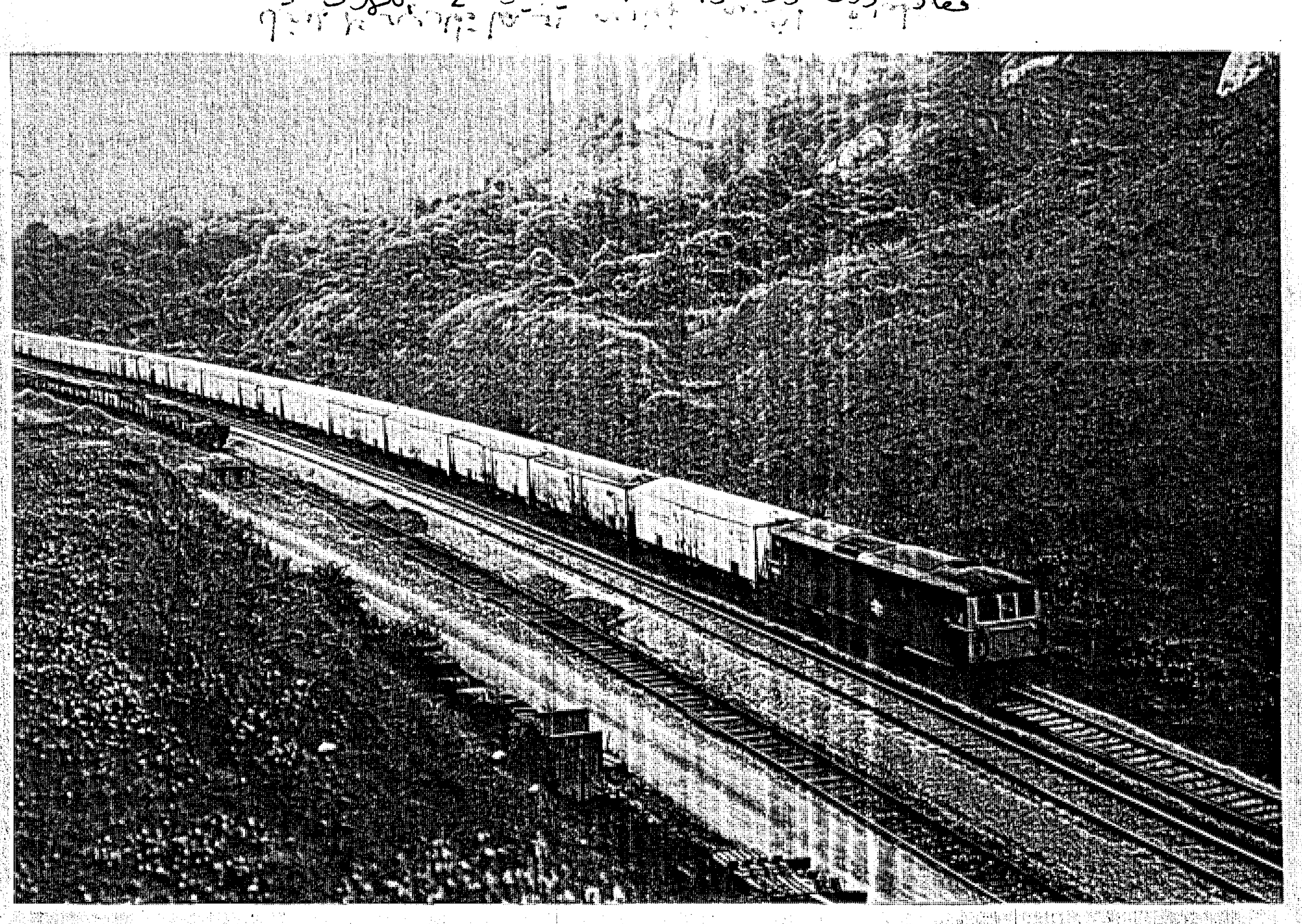
Mineral Freight train-diesel hauled



مجموعة لشحن المعادن تجرها قاطرة تعمل بالديزل

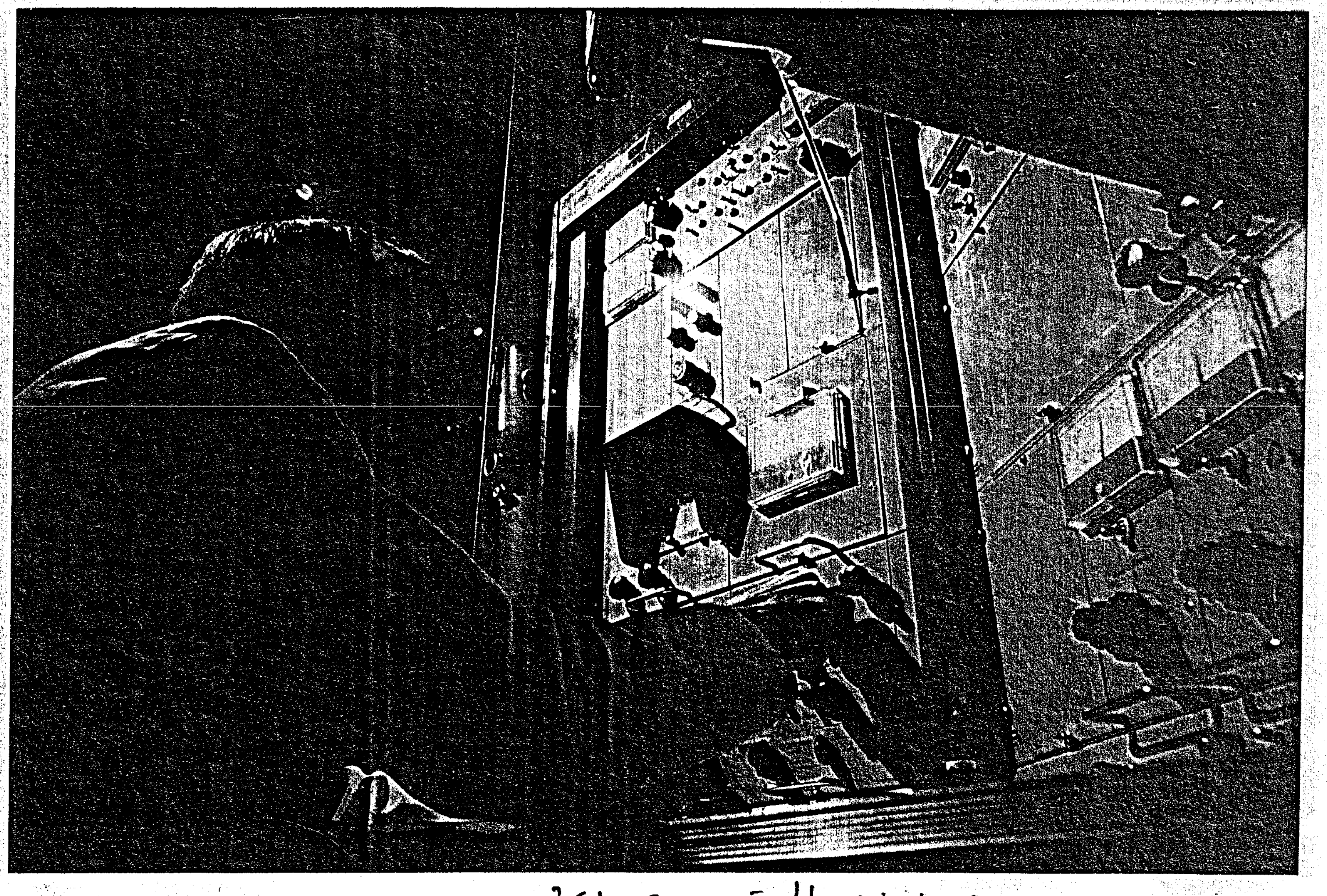
قطار حديث للصادرات يسير على الكهرباء

قطار دولي ذو عربات مبردة يسير على الكهرباء



Electric train of international refrigerated wagons

Spectographic analysis of lubricating oil

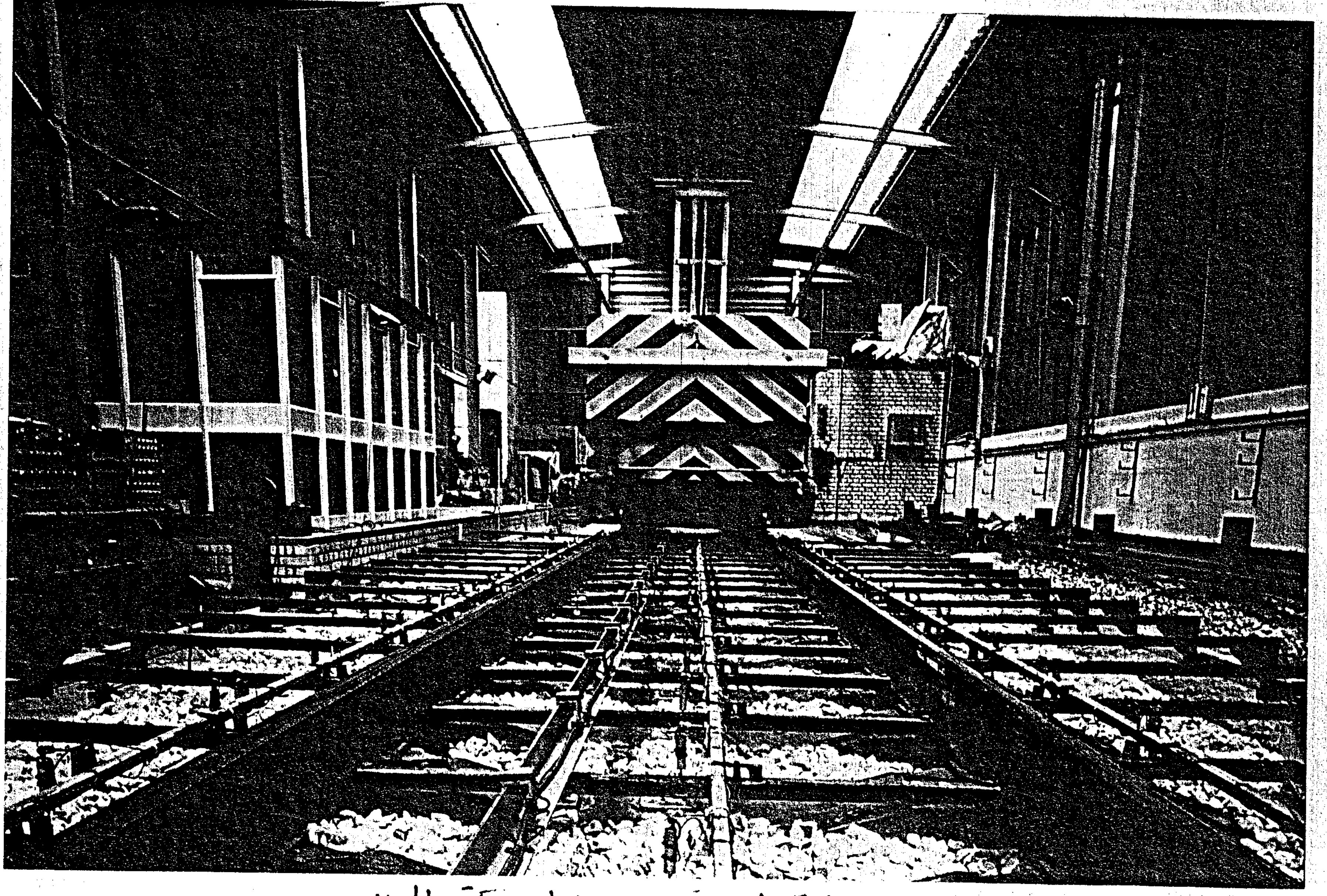


حاسب آلي ينتج بيانات إرشادية لتوجيه القطارات



Interogating computer produced train control data

Track research



مركز الأبحاث العلمية التي تجرى ع خط سكة الحديد

منظر من الداخل للعربة التي يتم فيها اختبار خط سكة الحديد

Interior of track testing coach

Modern railway station concourse

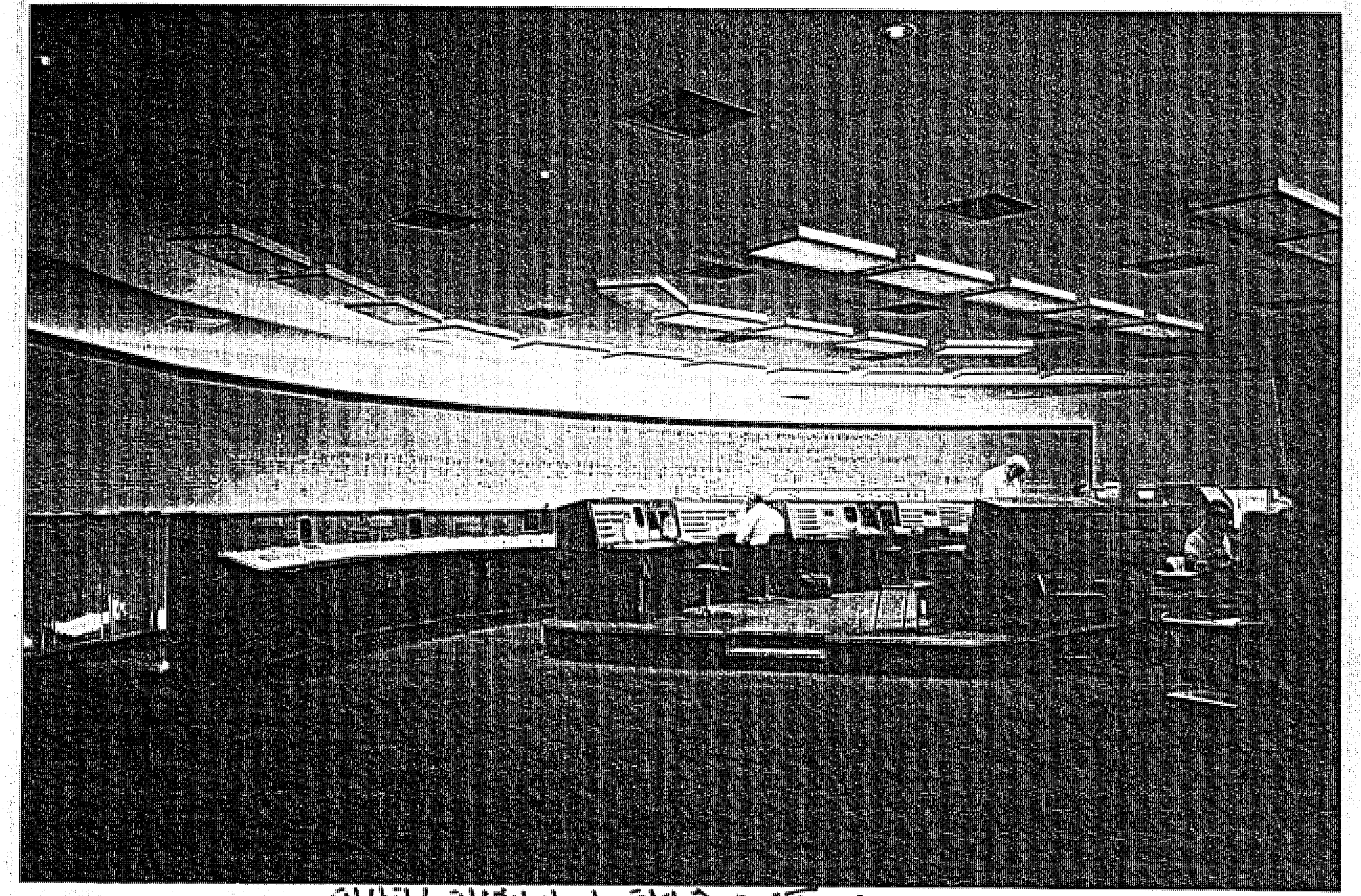
ساحة حديثة لمحطة سكة الحديد

منظر من الداخل للعربة التي يتم فيها اختبار خط سكة الحديد

عملية تركيب قضبان خط السكة الجديدة

Laying modern railway track

Modern signal box interior



منظر للداخل لمكتب حديث لتلقي وإصدار الإشارات بالقطارات

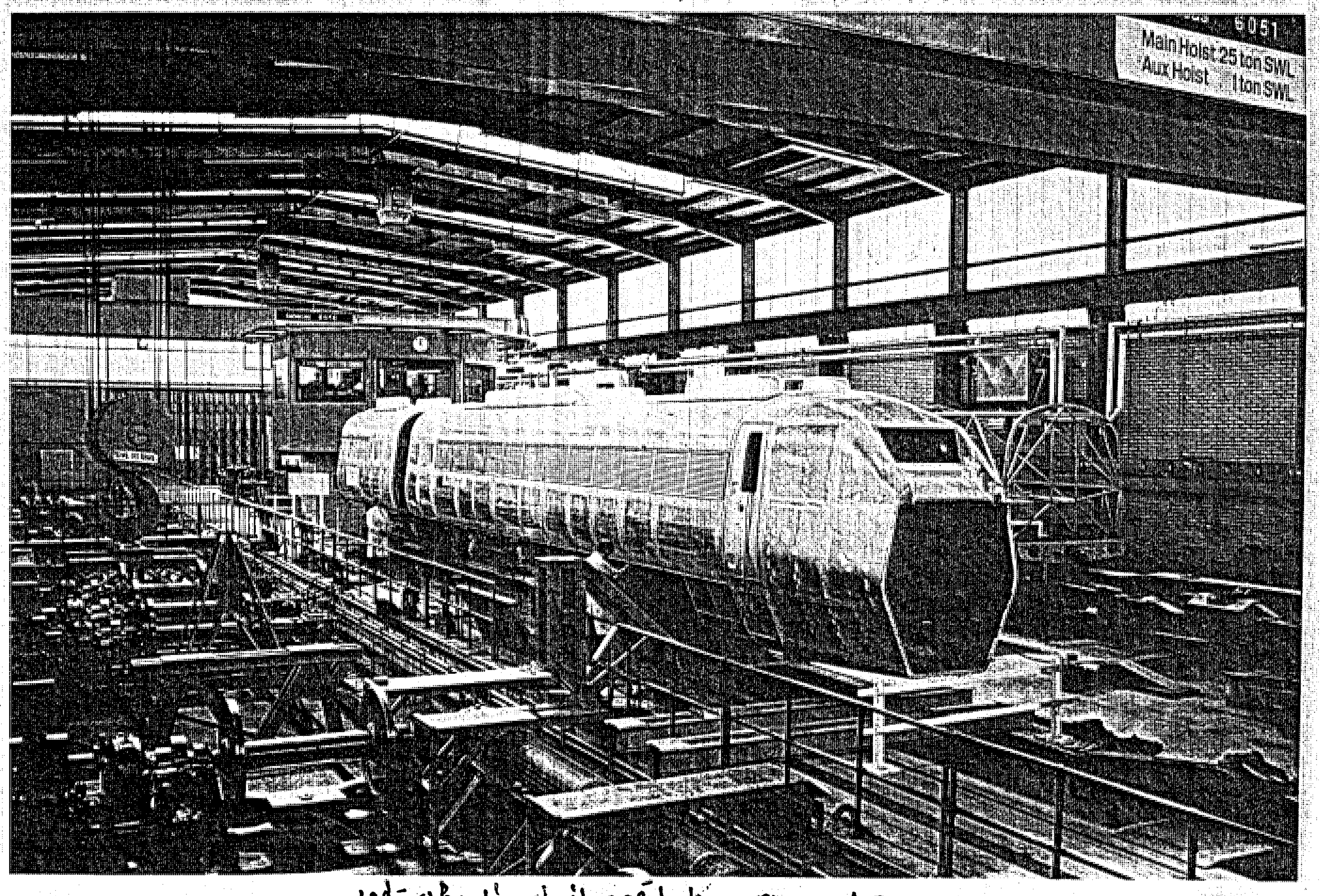
عملية تركيب قضبان خط السكة الحديدية

الباحة الرئيسية لمحطة — الحديد



Principal railway station concourse

Testing prototype shell of Advanced Passenger Train



١٠/ اختبار تجريبي بهيكل التصميم الأولي لقطار ركاب متطور

الداخلي لعربة قطارات تقليدية

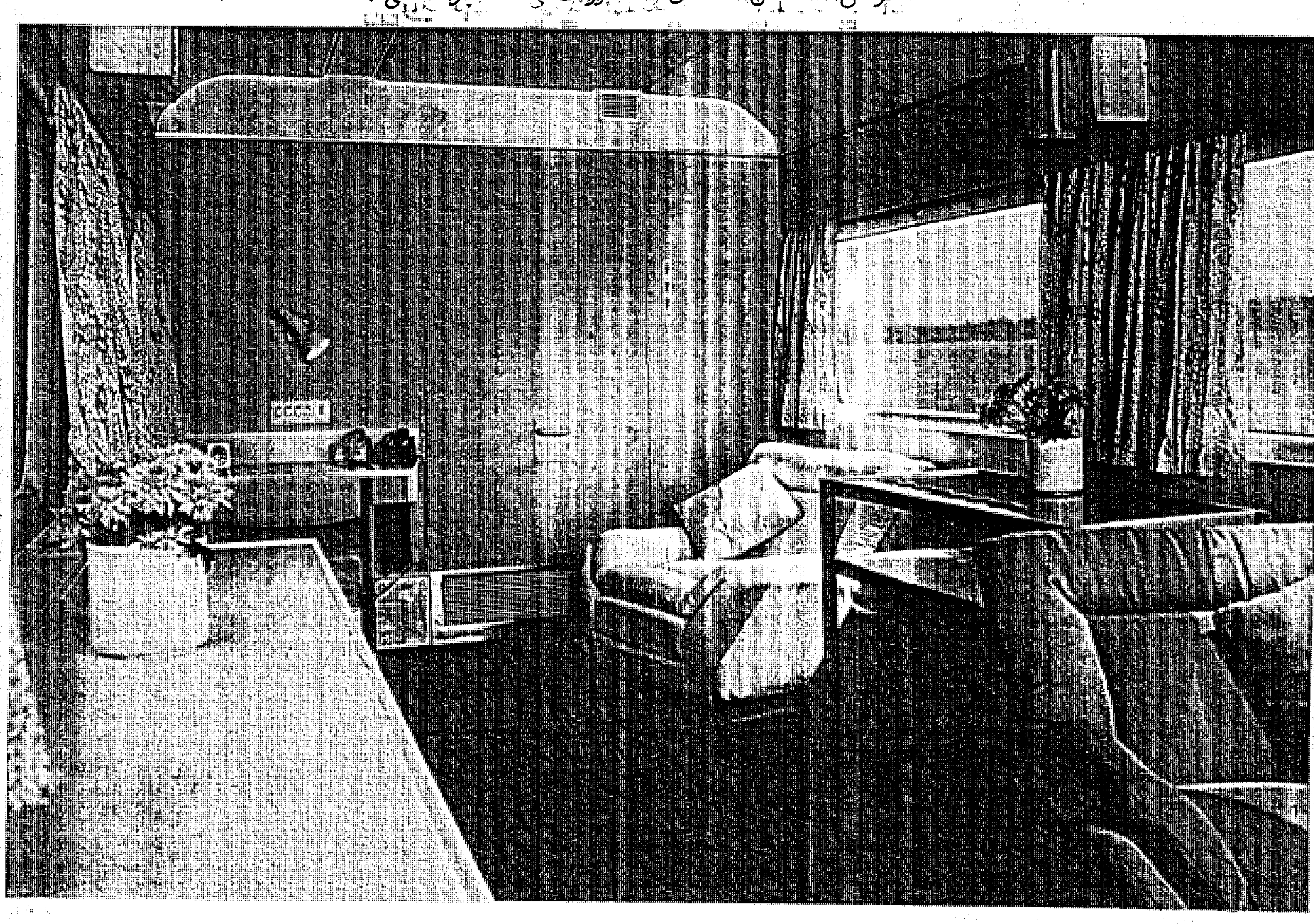


Interior of conventional railway coaches

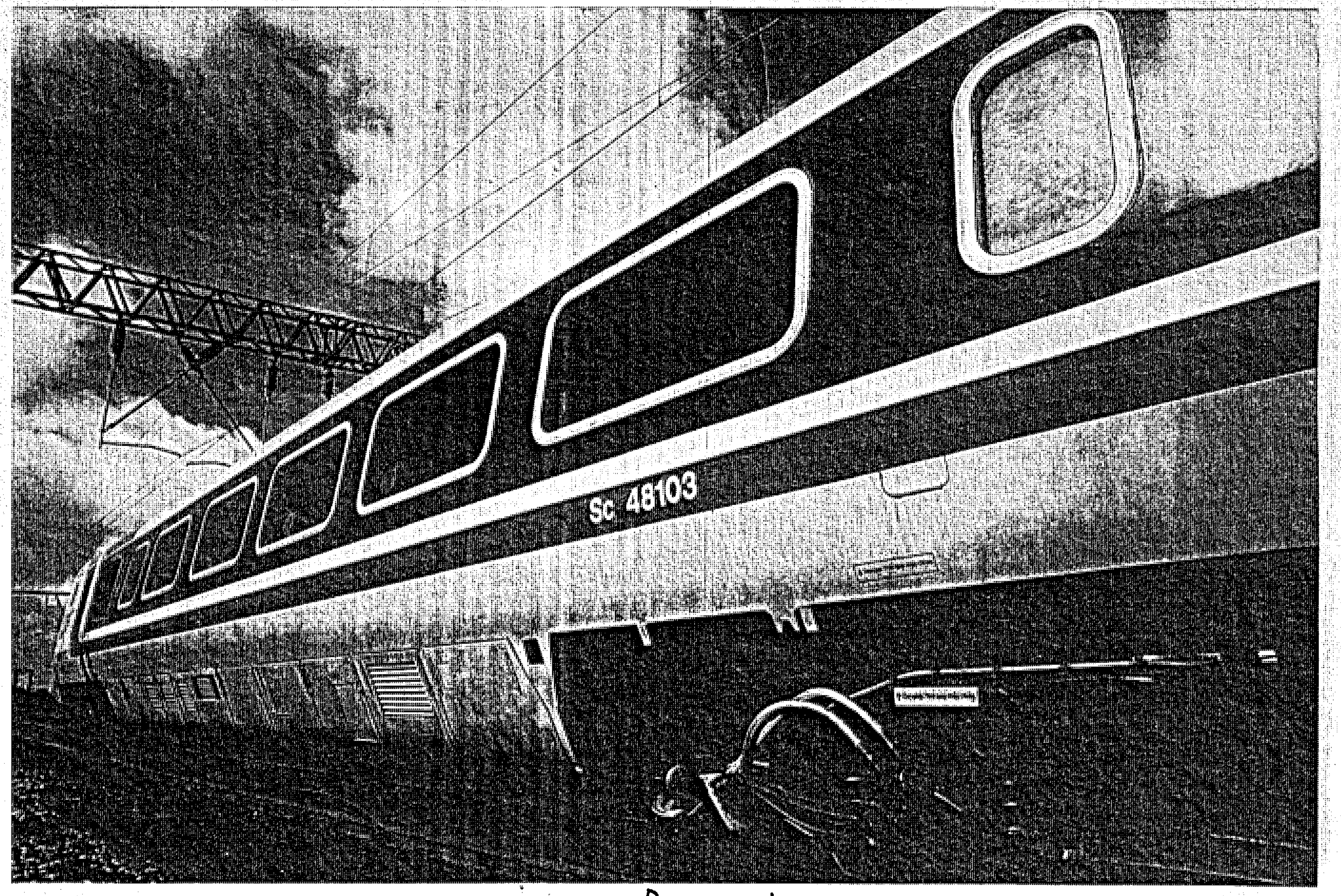
Interior of coach of Royal Train

منظر من الداخل لإحدى المقصورات في القطار الملكي

منظر من الداخل لاحدى المقصورات في القطار الملكي .



Interior of coach of Royal Train



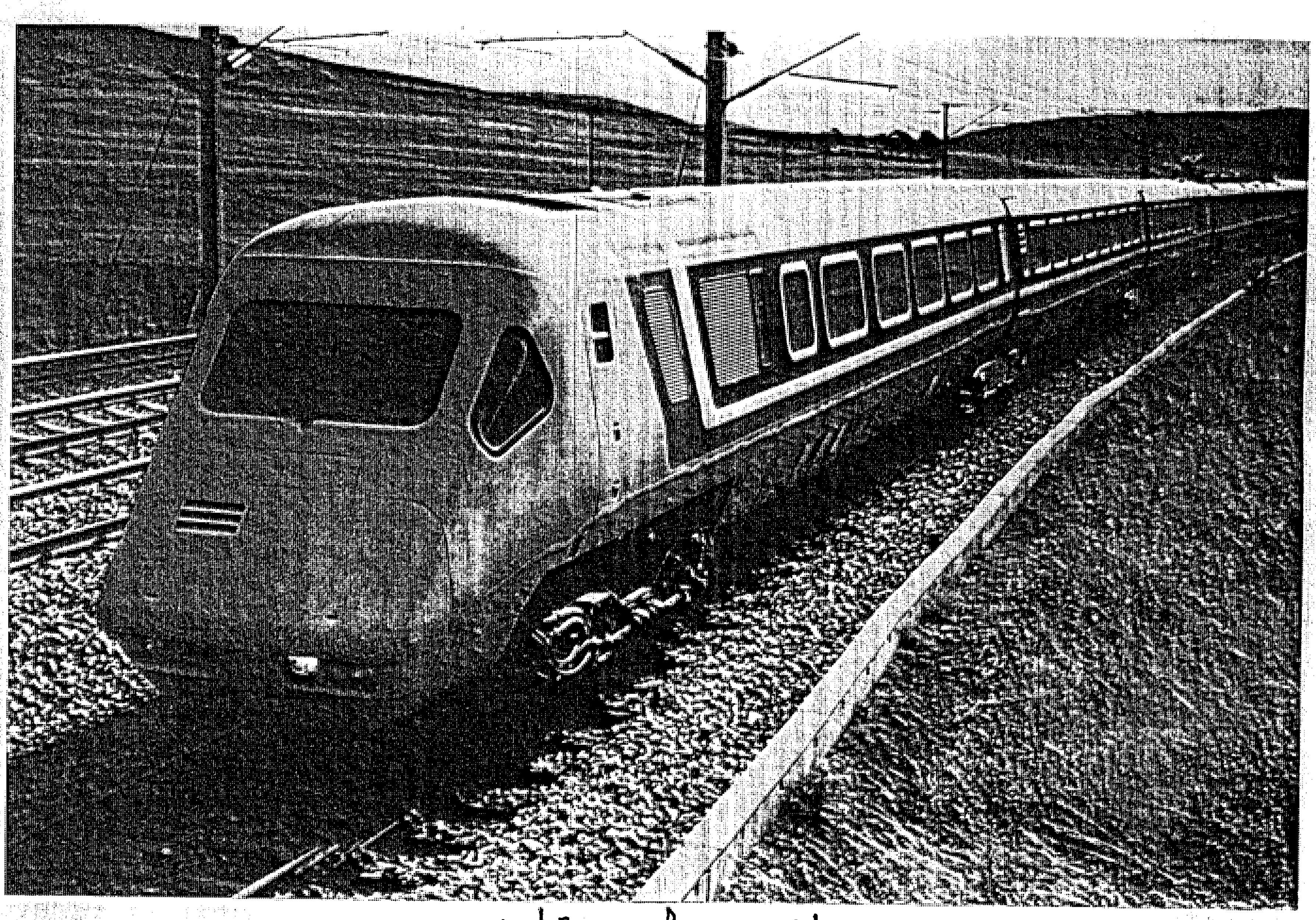
قطار ركاب متطور

منظر داخلي لقطار ركاب متطور



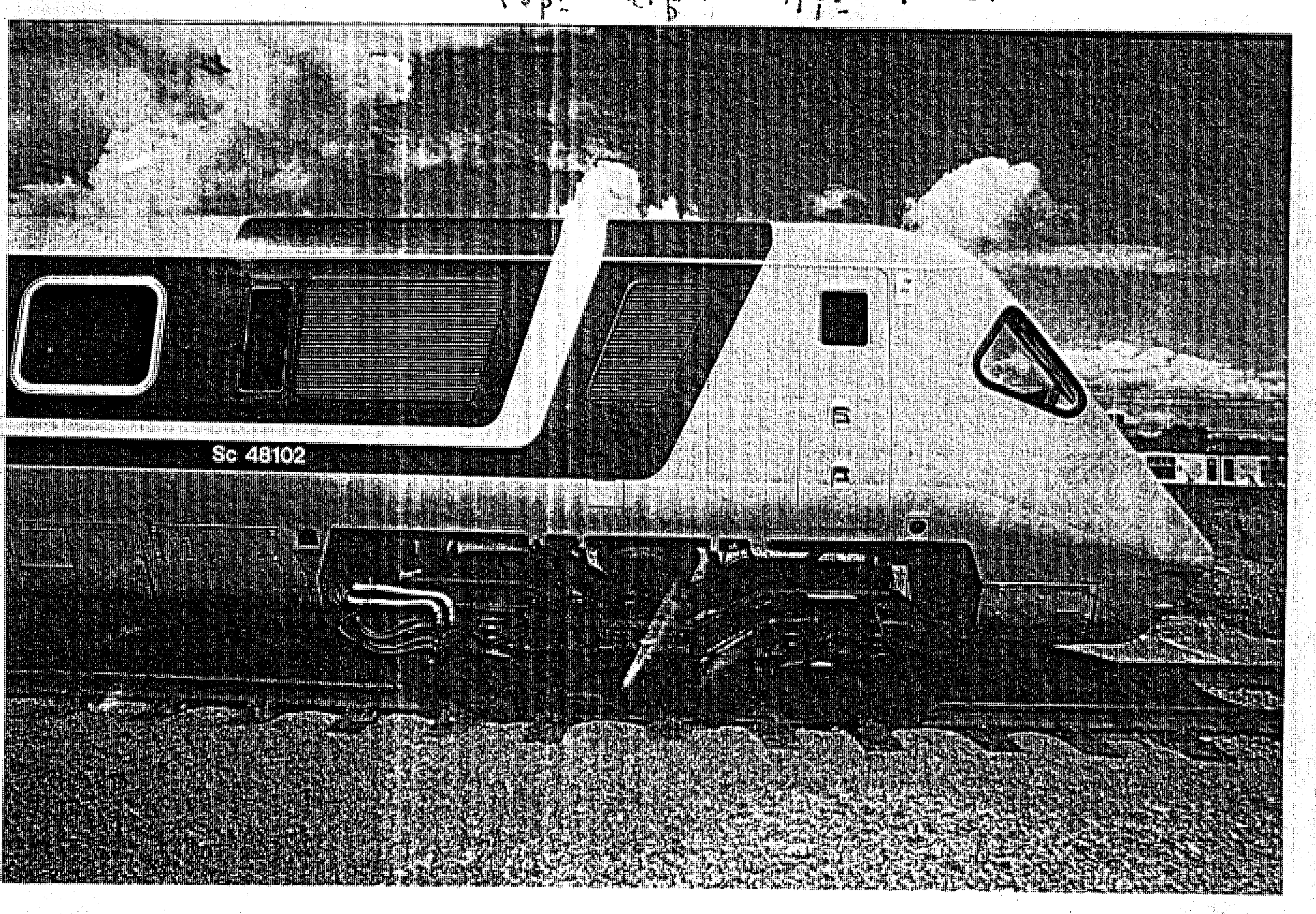
Interior of Advanced Passenger Train

Advanced Passenger Train.



قطار ركاب متطور

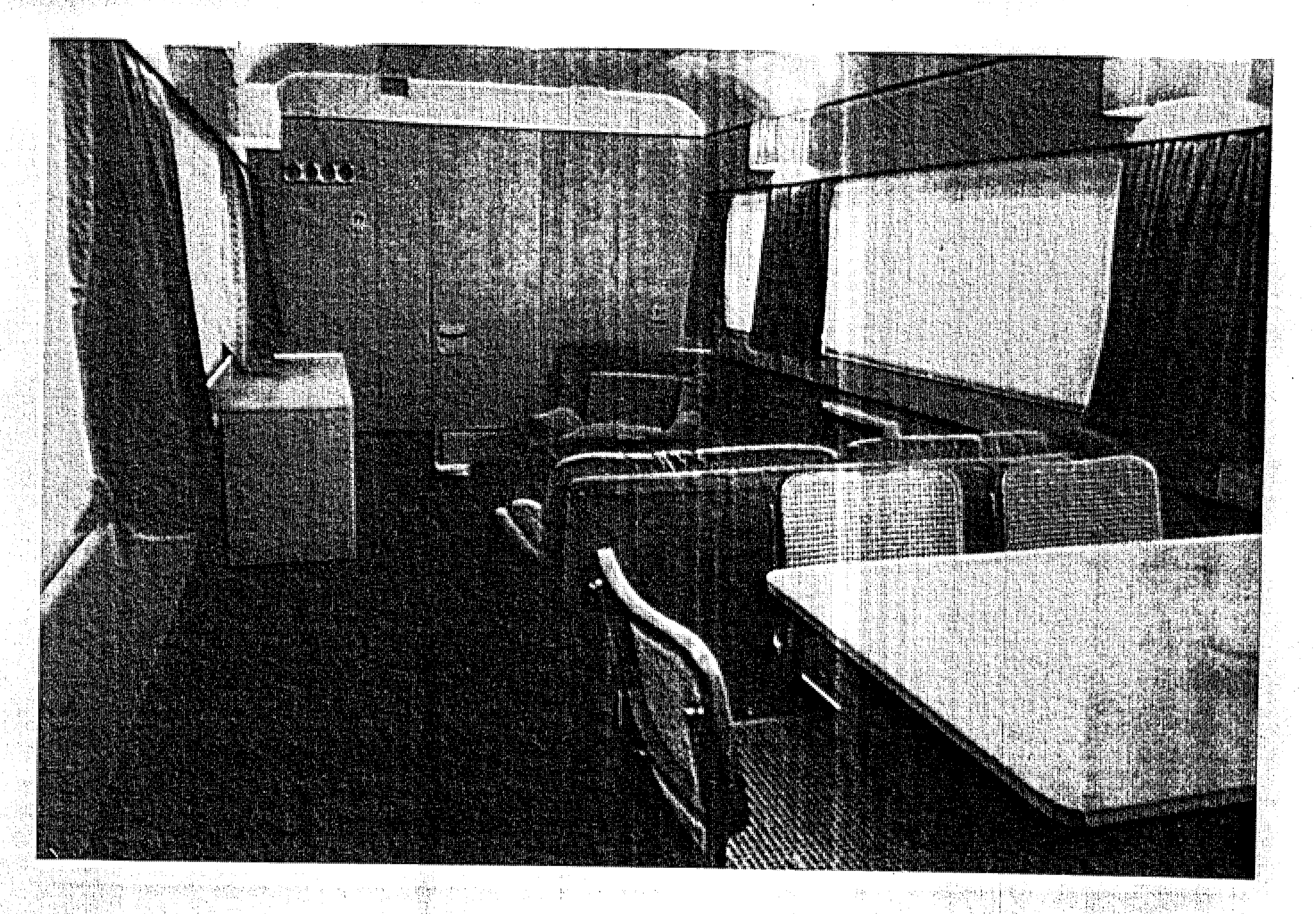
القسم الأمامي من قطار ركاب متطور



Advanced Passenger Train

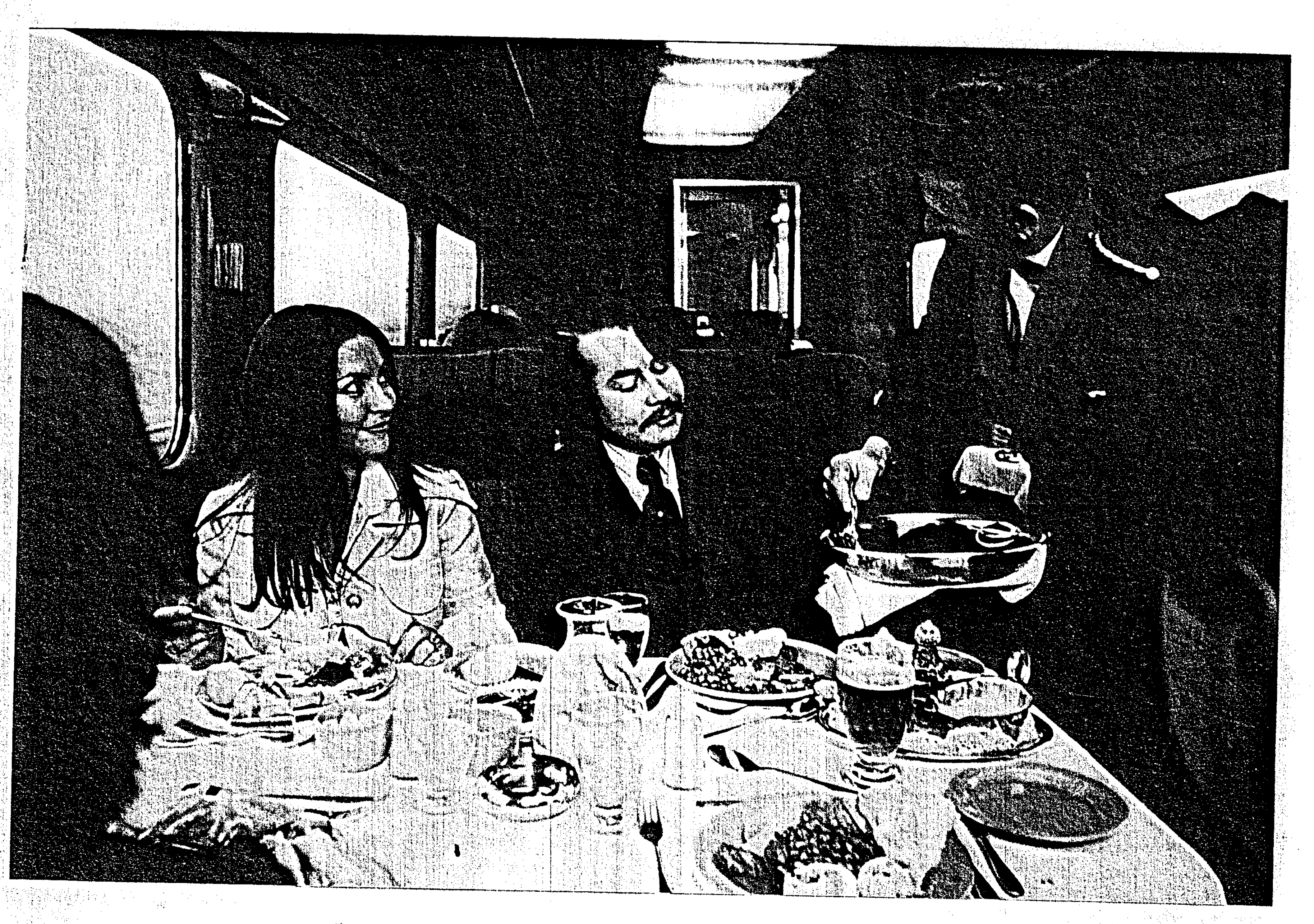
Interior of conventional railway restaurant coach

منظر داخلي لقطار ركاب مطعم



Interior of coach of Royal Train

Interior of conventional railway buffet coach



Interior of conventional railway restaurant coach